

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 特 許 公 報 (B 2)

(11) 特許番号

第 2 9 6 1 0 6 8 号

(45) 発行日 平成 1 1 年 (1 9 9 9) 1 0 月 1 2 日

(24) 登録日 平成 1 1 年 (1 9 9 9) 7 月 3 0 日

(51) Int. Cl. ⁶

識別記号

庁内整理番号

F 1

C09K 3/10

C09K 3/10

Z

C08L 53/00

C08L 53/00

F16J 15/10

F16J 15/10

X

請求項の数 4 (全 3 頁)

(21) 出願番号 特願平 7 - 1 1 3 7 8 7

(22) 出願日 平成 7 年 (1 9 9 5) 4 月 1 3 日

(65) 公開番号 特開平 8 - 2 8 3 6 9 8

(43) 公開日 平成 8 年 (1 9 9 6) 1 0 月 2 9 日

審査請求日 平成 9 年 (1 9 9 7) 3 月 3 日

(73) 特許権者 5 9 1 0 4 9 0 5 5

ブリヂストン化成製品東京株式会社

東京都中央区日本橋室町 3 丁目 4 番 4 号

(72) 発明者 栗田口 佳昌

東京都江東区東陽 5 - 9 - 1 0

(74) 代理人 弁理士 鈴木 悦郎

審査官 鈴木 恵理子

(56) 参考文献 特開 平 8 - 2 1 8 0 5 7 (J P , A)

(58) 調査した分野 (Int. Cl. ⁶, D B 名)

C09K 3/10

F16J 15/10

W P I / L (Q U E S T E L)

(54) 【発明の名称】 ガasket 材

1

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】 電子機器類を内蔵する箱体と蓋体との間に挟まれて水分や空気を遮断するガasket 材であって、ハロゲン系ガス及び酸性ガスの発生のない、かつ、硬度 1 5 ~ 6 0 度 (J I S - A) のスチレン-エチレン・ブチレン-スチレン・ブロックコポリマー製エラストマーからなることを特徴とするガasket 材。

【請求項 2】 硬度が 3 5 ~ 5 0 度 (J J S - A) である請求項第 1 項記載のガasket 材。

【請求項 3】 電子機器類を内蔵する箱体と蓋体との間に挟まれて水分や空気を遮断するガasket 材であって、箱体と蓋体とに区画される形状の枠体と、この枠体に装着されたハロゲン系ガス及び酸性ガスの発生のない、かつ硬度 1 5 ~ 6 0 度 (J X S - A) のスチレン-エチレン・ブチレン-スチレン・ブロックコポリマー製エラス

2

トマーと、からなることを特徴とするガasket 材。

【請求項 4】 前記エラストマーが枠体の両面に射出成形によって装着された請求項第 3 項記載のガasket 材。

【発明の詳細な説明】

【 0 0 0 1 】

【産業上の利用分野】 本発明は水や空気を完全にシールし、しかも有害ガスの発生のない主として電子機器類を内蔵する箱体と蓋体との間に挟まれるガasket 材に関するものである。

【 0 0 0 2 】

【従来の技術】 近年、電子機器類の発達はめざましく、これら電子機器類は半導体を利用した集積回路を用い、しかも基板上にプリント配線されたものであって、小型化、軽量化が図られている。これらの電子機器類は水分

3

や塵等を嫌うものであり、そのシール性は電気機器類の性能及び耐久性にとって重要な要素となっている。

【0003】このため、通常の電子機器類にあってはこれを内蔵する箱体と蓋体との合せ面にガスケット材をは挟みつつビス等で一体化するものであり、このガスケット材として高密度のウレタンフォーム材が使用されていた。しかるに、このウレタンフォーム材は薄いシート状に発泡したものであり、このシートよりガスケット材として使用される大きさに応じて打ち抜かれるものであって、打ち抜かれた後のシートの大半は廃材として廃棄されていた。このウレタンフォーム材のガスケットは、このような無駄な面があると共に、比較的圧縮永久歪が大きいために永年の使用に対しては内部に水分が入ったりして電子機器類自体の耐久性を低下させることともなっていた。

【0004】近年に至り、ブチルゴムやEPDMゴム等の加硫ゴム材料によるガスケット材が採用されるようになり、問題となっていた圧縮永久歪等の点は改良された。しかしながら、ガスケット材を構成する材料が基本的に加硫ゴムであるため、成形に時間がかかるという製造上大きな欠点があった。又、このガスケット材の硬度を広い範囲で変えることも充分でなく、改良を求められている点も多い。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】本発明は以上のような従来の技術に鑑みてなされたものであって、水分や空気のシール性が良好でかつ圧縮永久歪特性もすぐれたガスケット材を提供するものであって、更には成形性及び電子機器類への装着性のすぐれたガスケット材を提供するものである。

【0006】

【課題を解決するための手段】本発明は以上の目的を達成するために次の構成としたものである。即ち、本発明の第1は、電子機器類を内蔵する箱体と蓋体との間に挟まれて水分や空気を遮断するガスケット材であって、ハロゲン系ガス及び酸性ガスの発生のない、かつ、硬度15～60度(JIS-A)のスチレン-エチレン-ブチレン-スチレン-ブロックコポリマー製エラストマーからなることを特徴とするものである。そして、特に材料の硬度が35～50度(JIS-A)程度のものが作業性がよいことが分かっている。

【0007】そして、本発明の第2は、電子機器類を内蔵する箱体と蓋体との間に挟まれて水分や空気を遮断するガスケットであって、箱体と蓋体とに区画される形状の枠体と、の枠体に装着されたハロゲン系ガス及び酸性ガスの発生のない、かつ硬度15～60度(JIS-A)のスチレン-エチレン-ブチレン-スチレン-ブロックコポリマー製エラストマーと、からなるものである。そして、好ましくは、前記エラストマーは枠体の両面に射出成形によって装着されるのがよい。

4

【0008】

【作用】本発明のガスケット材の最大の特徴は、スチレン-エチレン-ブチレン-スチレン-ブロックコポリマー、即ち、水添SBSブロックコポリマー(SEBS)をガスケット材の基材として採用した点にあり、先ずこのSEBSが熱可塑性エラストマーであるために射出成形法にて容易にガスケット材が得られることとなる。即ち、モールド内へエラストマーを射出するだけでガスケット材が得られることとなり、その成形にはEPDMゴムやブチルゴムのような加硫時間を必要とせず、かつ材料はリサイクルが可能であり、極めてコストダウンに寄与することとなる。

【0009】又、このSEBSは硬度を広い範囲で選択可能であり、ガスケット材としてすぐれた面を有している。更に、圧縮永久歪特性もすぐれたものであり、かつ、水分、空気の透過も極めて小さく、ガスケット材として好適なものである。更に特徴的には、ガスケット材の基材となるSEBSは、ハロゲン系ガスや各種酸性ガス等の発生もなく、電子機器類等を構成する素材に対する悪影響が全くないガスケット材となるものである。

【0010】尚、SEBS材料の硬度は15～60度(JIS-A)であり、好ましくは30～50度(JIS-A)である。即ち、硬度が低いほど箱体や蓋体への密着性・粘着性がよくなるが、一方では取り扱いにやや不便となるため下限は15度が限度であり、硬度が高くなれば取扱いは容易になるが密着性の点で不利となるため、自ら上限が定まってくる。SEBSポリマーとしては、三菱化学製のラバロンやアロン化成製のエラストマーARがあり、例えば、前者の例としてはラバロンMJ4300(商標名)がある。

【0011】又、ハロゲン系ガスと酸性ガスとの測定については、前者は日本電子製GC-IR(JIR-3510)、後者は横河アナリティカルシステムズ製イオンクロマトグラフ(IC-7000)を用いた。

【0012】電子機器類を内蔵する箱体と蓋体との間に挟まれる枠体を用いた場合(第2発明)には、ガスケット材全体に剛性が付与できることとなる。このため、この枠体を使用したガスケット材は箱体と蓋体との一体化に伴う自動化ラインのロボットにそのまま装着されることが可能である。尚、枠体としてはステンレス製のものが好ましく、樹脂製のものであってもよいことは勿論である。

【0013】

【実施例】以下、本発明を実施例をもって更に詳細に説明する。図1は本発明の第2のガスケット材を示す斜視図であり、図2は図1のA-A線での断面図である。図中、1はステンレス製の枠体であり、2、3はこの枠体1の両面に装着したSEBS材である。尚、枠体1には図示しない箱体と蓋体との一体化のためのビス孔1'が形成されている。このガスケット材は、先ずモールド内

5

に枠体 1 をセットし、このモールド内に熱可塑性エラストマーである硬度 45 度の SEBS を射出成形して得られた。

【0014】従来のガスケットに用いられる EPDM ゴム材料は、成形時に加硫する必要があるが、この点、本発明の SEBS 材料は加硫する必要は全くなく、ガスケット材の成形が簡素化されることとなる。尚、ここで用いた SEBS ポリマーは三菱化学製ラバロン MJ 4300 である。

【0015】ガスケット材の基材となる SEBS 材料からのガスの発生の有無を確認した。即ち、ハロゲン系ガスと、酸性ガスとの発生を測定した。前者の測定は GC-IR (JIR-3510)、後者の測定はイオンクロマトグラフ法 (IC-7000) を用いた。前者では試料 100mmg を 100℃ に加熱し、発生するガスを測定し、後者においては試料 1g を 2mm 角程度に切断し、純水 19cc に浸漬させ、超音波抽出 (30 分×4 回) した水溶液を 100cc にメスアップし、測定した。これらの結果、ハロゲン系ガスや酸性ガスの発生はいずれも認められなかった。

【0016】又、金属試験片 (銅片) の評価を併せて行

6

った。試料 2.4g を金属試験片と一緒にビーカーに入れ、100℃×270 時間加熱後の試験片の異常の有無を観察したが、特に障害となる異常はなかった。

【0017】更に、耐油性・耐薬品性及び圧縮永久歪について従来の EPDM ゴムと比較した。試験法は JIS-K6301 に準じて行った。試験の結果、耐油性・耐薬品性については EPDM ゴムよりもすぐれており、圧縮永久歪も EPDM ゴムと同等の結果であった。

【0018】

【発明の効果】本発明は以上のようなガスケット材であって、その性状は勿論のことその成形性もよく、特に枠体を用いたものにあつては電子機器類の組立の際の自動化にも対応できるものであつて、工業上極めてすぐれたものである。

【図面の簡単な説明】

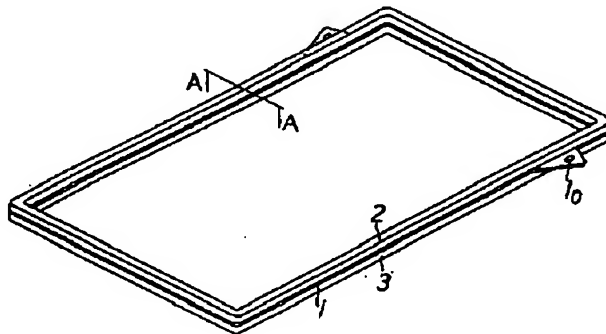
【図 1】図 1 は本発明の第 2 におけるガスケット材の斜視図である。

【図 2】図 2 は図 1 の A-A 線での断面図である。

【符号の説明】

- 20 1……枠体、
2、3……SEBS 材料。

【図 1】



【図 2】

